

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-149955

(43)Date of publication of application : 15.06.1993

(51)Int.Cl.

G01N 35/00

G01N 35/06

(21)Application number : 03-342400

(71)Applicant : SHIMADZU CORP

(22)Date of filing : 29.11.1991

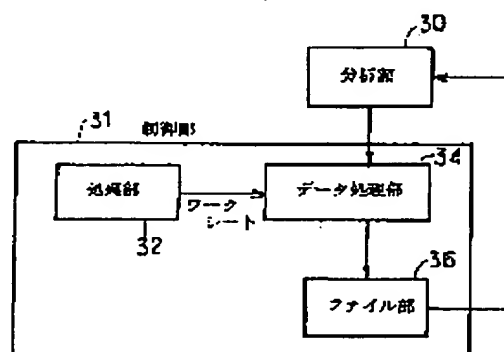
(72)Inventor : MATSUMOTO JUNICHI

(54) AUTOMATIC CHEMICAL ANALYSIS DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To check a cross contamination in an automatic chemical analysis device automatically.

CONSTITUTION: A processing part 32 automatically issues a work sheet for searching for a combination of items which induce cross contamination according to the number of specified items and a work sheet for searching for a combination of items which induce cross contamination of a reagent-pouring mechanism. A data operation part 34 performs measurement according to the issued work sheets and then compares measurement results for each item with a reference value, thus enabling presence or absence of cross contamination to be judged. A file part 36 retains the judgment result as a cross contamination data at the time of normal measurement.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.11.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2526759

[Date of registration]

14.06.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

14.06.2002

311314

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-149955

(43)公開日 平成5年(1993)6月15日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 N 35/00	F	8310-2 J		
35/06	E	8310-2 J		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-342400

(22)出願日 平成3年(1991)11月29日

(71)出願人 000001993

株式会社島津製作所

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

(72)発明者 松本 順一

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

株式会社島津製作所三条工場内

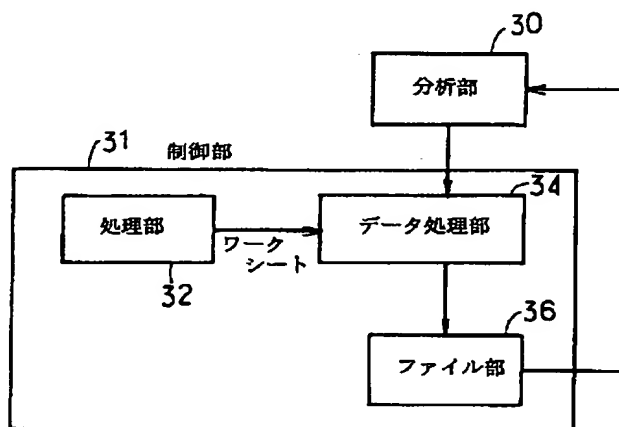
(74)代理人 弁理士 野口 繁雄

(54)【発明の名称】 自動化学分析装置

(57)【要約】

【目的】 自動化学分析装置におけるクロスコンタミネーションのチェックを自動的に行なわせる。

【構成】 処理部32は指定された項目数に応じて反応容器のクロスコンタミネーションを起こす項目の組合わせを捜すためのワークシートと試薬注入機構のクロスコンタミネーションを起こす項目の組合わせを捜すためのワークシートを自動的に発行し、データ演算部34は発行されたワークシートに従って測定を行ない、項目ごとの測定結果を基準値と比較してクロスコンタミネーションの有無を判定する。ファイル部36はその判定結果を通常の測定時のクロスコンタミネーション・データとして保持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 反応容器が一行に配列されて搬送される環状の反応ライン、反応容器に試料を分注する試料注入機構、試料が注入された反応容器に試薬を分注する試薬注入機構、反応容器内の反応液の吸光度を測定する吸光度計及び反応容器を洗浄する洗浄機構を少なくとも備えている分析部と、前記分析部の各部の動作を制御し、前記分光光度計からの吸光度により試料の濃度又は活性値を算出する制御部とを備え、前記制御部はさらに、指定された項目数に応じて反応容器のクロスコンタミネーションを起こす項目の組合わせを捜すためのワークシートと試薬注入機構のクロスコンタミネーションを起こす項目の組合わせを捜すためのワークシートの一方又は両方を自動的に発行する処理部と、発行されたワークシートに従って測定を行ない、項目ごとの測定結果を基準値と比較してクロスコンタミネーションの有無を判定するデータ演算部と、その判定結果を通常の測定時のクロスコンタミネーションデータとして保持するファイル部とを備えたことを特徴とする自動化学分析装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は血液や尿などの多成分を含む試料中の目的成分の濃度又は活性値を測定する自動化学分析装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 このような自動化学分析装置の分析部は、反応容器が一行に配列されて搬送される環状の反応ラインに沿って、反応容器に試料を分注する試料注入機構、試料が注入された反応容器に試薬を分注する試薬注入機構、反応容器内の反応液の吸光度を測定する吸光度計及び反応容器を洗浄する洗浄機構を少なくとも備えている。このような、いわゆるシングルマルチ方式の自動分析装置では、試薬分注器や反応容器は洗浄して繰り返し使用されるが、試薬分注器や反応容器に付着した試薬や反応溶液は洗浄しても完全に除去できるわけではなく、クロスコンタミネーションを起こすことがある。クロスコンタミネーションは項目や試薬の種類により、起こったり起こらなかったりするので、各施設では実際に使用する試薬を自動化学分析装置にセットしてクロスコンタミネーションのチェックを行なっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 自動化学分析装置はランダムセレクトであるので、すべての項目の組合わせをチェックする必要がある。項目数と反応容器の数との関係で、クロスコンタミネーションをチェックするためのワークシートの作成をするロジックが同一ではないので、一般のルーチン分析と同じように依頼登録して行なうが、その際、間違いが起こりやすい。また依頼登録に時間がかかったり、多種類の試料を用意しなければならないという不便な点がある。本発明は自動化学分析装置

におけるクロスコンタミネーションのチェックを自動的に行なわせることを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明では項目数を指定すると自動的にワークシートを発行し、そのワークシートに従ったクロスコンタミネーションのチェックを自動的に行ない、その結果を通常の測定時のクロスコンタミネーションデータとして保持するようにする。そのため、本発明は図1に示されるように構成されている。30は自動分析装置の分析部であり、反応ライン、試料注入機構、試薬注入機構、吸光度計、洗浄機構などを備えている。制御部制御部31は分析部の各部の動作を制御し、分光光度計からの吸光度により試料の濃度又は活性値を算出する他に、指定された項目数に応じて反応容器のクロスコンタミネーションを起こす項目の組合わせを捜すためのワークシートと試薬注入機構のクロスコンタミネーションを起こす項目の組合わせを捜すためのワークシートの一方又は両方を自動的に発行する処理部32と、発行されたワークシートに従って測定を行ない、項目ごとの測定結果を基準値と比較してクロスコンタミネーションの有無を判定するデータ演算部34と、その判定結果を通常の測定時のクロスコンタミネーションデータとして保持するファイル部36とを備えている。

【0005】

【作用】 クロスコンタミネーションをチェックする動作モードを指定すると、指定された項目数に応じて処理部32でチェック用のワークシートが自動的に作成される。データ演算部34ではそのワークシートに従って分析を行なう。反応容器のクロスコンタミネーションのチェックのときには同一の試料を少なくとも反応ラインの2周に分けて分析を行なう。測定データは項目ごとに処理され、基準値と比較され、基準値から外れておればクロスコンタミネーションのある組合わせであると判断されてファイル部36に記憶される。ファイル部36に記憶されたデータは通常の分析の際のクロスコンタミネーション防止に利用される。

【0006】

【実施例】 反応容器のクロスコンタミネーションをチェックするワークシートについて説明する。N個の反応容器をもつ自動分析装置で、m種の項目を適用する場合を考える。項目を T_1, T_2, \dots, T_m とすると、チェックすべき項目の組合せは $T_1 \rightarrow T_1, T_1 \rightarrow T_2, \dots, T_1 \rightarrow T_m, T_2 \rightarrow T_1, T_2 \rightarrow T_2, \dots, T_2 \rightarrow T_m, T_m \rightarrow T_1, T_m \rightarrow T_2, \dots, T_m \rightarrow T_m$ の m^2 個が考えられる。自身との組合せ($T_1 \rightarrow T_1$ など)を除くと、組合せの数は $m(m-1)$ となる。

【0007】 ワークシートの作成方法を $m=10$ の場合について考える。まず、 m と同じ反応容器数で測ることを基本とする。すなわち、反応ラインは図2に示されるように、1番～10番の10個の反応容器を備えてい

る。1周目は反応容器1番～10番で項目 $T_1 \sim T_{10}$ を測定する。ワークシートの一例は、図3(A)に示されるものである。ただし、ワークシートの図では、項目を示すTを省略し、項目番号の数字のみを示す。2周目は1周目の項目 T_1 の下に項目 T_2 をおき、右の方へ T_3 , …… T_{10} と埋めていき、10番目の反応容器では項目 T_1 を測定する。3周目は2周目の項目 T_1 の下(10番目の反応容器)に項目 T_3 をおき、1番目の反応容器1に戻って T_4 , …… T_{10} , T_1 , T_2 と右へ埋める。すなわち測定が1周すむたびに、項目 T_1 の下の数字を繰り上げて最初におき、その後は図2の反応容器の順に従い、残りの反応容器を項目で埋めていく。これを10周目まで続けるとすべての組合せ $10 \times (10 - 1) = 90$ 通りが得られる。mの値にかかわらず、同一の手順で基本ワークシートができ上がり、m週の測定が必要となる。

【0008】反応容器の数Nが項目数mより大きいときは、基本ワークシートでチェックを行なうと、1周について $N - m$ の空き反応容器ができ、時間の無駄になる。そこで、1周ごとにm項目を複数回測定することを考える。1周ごとに何回測定できるかは、 $N \div m$ の商a(余りをbとする。すなわち $N = a \times m + b$)で決まる。いま、30個の反応容器をもつ自動化学分析装置で10項目のチェックをするとすれば、商aが3($= 30 \div 10$)となつて、1周ごとに10項目を3回測定すればよいことになる。ところで、基本ワークシートでは測定No. 1→2, 2→3, ……9→10と9周測定しなければならなかったが、これを分けるときには3周($9 \div 3 = 3$)は測る必要があるので、反応容器番号1～10は基本ワークシートの測定No. 1～4、反応容器番号11～20は測定No. 4～7、反応容器番号21～30は測定No. 7～10とすることにより、図3(B)に示されるワークシートができる。

【0009】図3(B)のワークシートでは、反応容器番号1～10のNo. 4と反応容器番号11～20のNo. 1、反応容器番号11～20のNo. 4と反応容器番号21～30のNo. 1とは同じ依頼順序になる。図3(C)は、基本ワークシートの測定No. 3を反応容器番号11～20の測定No. 2に当て嵌め、基本ワークシートの測定No. 4を反応容器番号21～30の測定No. 2に当て嵌めるというようにして作成したものである。

【0010】いま、項目 $T_1 \rightarrow T_2 \rightarrow \dots \rightarrow T_{10} \rightarrow T_1 \rightarrow \dots$ の順に測定するときには試薬分注器でのクロスコンタミネーションは起こらないとする。しかし、図3(B)や(C)のように反応ラインの1周内に同じ項目を複数回測定するときには、上記の順序以外の順序、例えば図3(B)における $T_{10} \rightarrow T_7$ や $T_6 \rightarrow T_2$ というような順序の組合せも起こる可能性がある。そこで、そのような組合せの間にダミーとして洗剤や水を反応容器に注入するステップをいれると、試薬分注器でのクロスコンタミ

ネーションを防止することができて好都合である。そこで、反応容器の数が項目数の整数倍でない場合には、反応容器数を項目数で割った余りの分を利用してダミー分析をすればよい。例えば、反応容器が32個の場合は図4(A)のようなワークシートが考えられる。反応容器番号11と22がダミーである。ダミー分析では試料の代りに水を分注し、試薬の代りに水又は洗剤を吸引して反応容器又は洗浄つばに分注する。

【0011】反応ラインの反応容器が29個の場合を考える。反応ライン1周では20個の反応容器しか使わないようなワークシートを考えると、図4(B)のようになる。このワークシートは振り分け方が単純であるが、空き反応容器の分だけ時間がかかる。ただし、この空き反応容器を10項目の組と次の10項目の組の間に入れてダミー分注させることができる。

【0012】反応ライン1周で29個の反応容器を使う場合を考えると、ワークシートは図4(C)のようになる。このワークシートは測定時間が短くてすむが、論理が複雑である。測定数は図4(B)では110、(C)では119である。テスト数を考えるときは、10項目ごとにダミーを入れるとして+1とし、11項目を単位として考えてもよい。

【0013】このようなワークシートに従い、順次試料分注(同一の試料を測定するので、試料の移送手段を停止又はこの測定モード専用の試料吸引位置を設けると、試薬分注が行なわれる。得られた結果をもとにしてクロスコンタミネーションの有無が判断される。基準値として例えば目標値と許容値が登録されており、それを外れるとクロスコンタミネーションのある組合せとして記憶され、通常の分析時にその組合せが起これば分析順序を変えたり反応容器に洗剤を分注してスキップするなどに利用する。

【0014】次に、試薬分注器のクロスコンタミネーションのチェックについて説明する。10項目を測定する場合のワークシートは、図5のようになる。表中の番号は測定の順序を表わす。図5のワークシートを用いて測定を行なった結果、例えば6番目のデータが他の2番目、4番目、8番目、……のデータと比較して大きく異なっておれば、それは5番目の後に測定したため、すなわち $T_3 \rightarrow T_1$ への測定でクロスコンタミネーションが起きていると判断される。また、5番目のデータが23番、39番、40番……と比較して大きく異なっておれば、 $T_1 \rightarrow T_3$ への測定でクロスコンタミネーションが起きていると判断される。

【0015】項目 T_1 と T_{10} についてはそれぞれ10個のデータ、項目 $T_2 \sim T_9$ についてはそれぞれ11個のデータが得られる。同じ組合せがある場合、例えば $T_1 \rightarrow T_2$ は3番の測定と21番の測定で現われるが、その場合はどちらのデータでクロスコンタミネーションを判断してもよい。図5のワークシートに従って反応容器コン

タミネーションの場合と同様に分析を行なう。この場合にはダミー分注は行なわない。ただし、この分析をしているときに、反応容器が2周目に入ったら反応容器コンタミネーションがあると判断された組合せが実現すれば、試薬分注器はすべての動きを止めて反応容器だけを空送りする。

【0016】反応容器のクロスコンタミネーション・チェックの場合も、試薬分注器のクロスコンタミネーション・チェックの場合も、その出力の例としては図6に示されるような表示を行なえば、確認が容易である。その表示の例では、反応容器か試薬分注器かの区別、項目名、目標値、許容値、自身の後の実測値、他項目の後の測定値を項目名とともに出力するようにすればよい。許容値を越えた測定値にはHやLマークを付ければよい。

【0017】データの信頼性を高めるために、同じ依頼の測定を2度続けてもよい。この場合に反応容器コンタミネーション、試薬分注器クロスコンタミネーションの何れも自身との組合せで得られた値を目標値として用いることができる。反応容器クロスコンタミネーションチェック時には反応容器をきれいな状態から分析を開始するので、1周目の値を目標値としてもよい。すでにチェック済みの項目があるところへ新しい項目を追加する場合にも対応することができるようなワークシートを作成することも可能である。

【0018】図7は本発明が適用される自動化学分析装置の分析部の一例を表わしたものである。2は反応ディスクであり、そのキュベットローラ3に沿ってキュベットを兼ねる反応容器4が一列に配列されて環状の反応ライン5が形成されている。反応容器に試料の検体を注入するために、試料注入機構6が反応ライン5に沿って配置されている。試料注入機構6ではサンプリングテーブル8の円周に沿って検体カップ7が配列されており、検体吸引採取位置13の検体カップ7から検体を分注するために検体分注器9が配置されている。検体分注器9の先端には分注ノズル10が設けられており、分注ノズル10は移動経路11に沿って検体分注位置14の反応容器と検体吸引採取位置13の検体カップの間を移動する。移動経路11上には洗浄つば12が設けられており、ノズル10を洗浄できるようになっている。

【0019】検体が分注された反応容器に試薬を注入するために、反応ラインに沿って試薬注入機構16が反応ライン5に沿って配置されている。試薬注入機構16では試薬トレイ18の円周に沿って試薬容器17が配置されており、試薬吸引採取位置23の試薬容器17から試

薬を分注するために試薬分注器19が配置されている。試薬分注器19の先端には分注ノズル20が設けられており、分注ノズル20は試薬分注位置24の反応容器と試薬吸引採取位置23の試薬容器の間を移動経路21に沿って移動する。移動経路21上には洗浄つば22が配置され、ノズル20が洗浄できるようになっている。反応ライン5上には更に洗浄及び脱水器26が配置され、反応ライン5に沿って測定部に該当する吸光光度計27も配置されている。反応ライン5は矢印15の方向に間欠的に回転する。

【0020】

【発明の効果】本発明ではクロスコンタミネーションをチェックするためのワークシートを自動的に発行し、それに従って自動的に測定を行なってチェックするようにしたので、クロスコンタミネーション・チェックのための依頼登録をする必要がなく、間違いが起こらない。また、チェック用試料を多数用意しなくてもよい。チェックの結果を自動的に判定してファイル部に保持するので、データ整理をする必要もない。このように、本発明によればクロスコンタミネーションのチェックを自動化することができて、操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を示すブロック図である。

【図2】反応容器が10個の反応ラインを示す概略図である。

【図3】(A)～(C)はそれぞれ項目数が10の場合の反応容器のクロスコンタミネーションをチェックするためのワークシートの例を示す図である。

【図4】(A)～(C)はそれぞれ項目数が10で反応容器数とその整数倍以外の場合の反応容器のクロスコンタミネーションをチェックするためのワークシートの例を示す図である。

【図5】試薬分注器のクロスコンタミネーションをチェックするワークシートの例を示す図である。

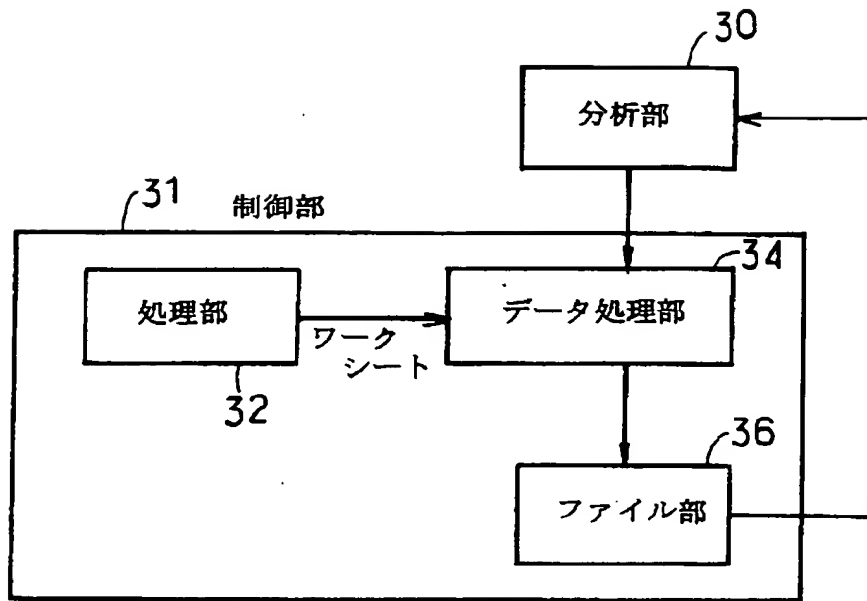
【図6】クロスコンタミネーションの測定結果の表示の一例を示す図である。

【図7】本発明が適用される自動化学分析装置の分析部を示す概略平面図である。

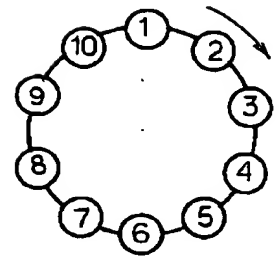
【符号の説明】

30	分析部
32	処理部
34	データ演算部
36	ファイル部

【図1】



【図2】

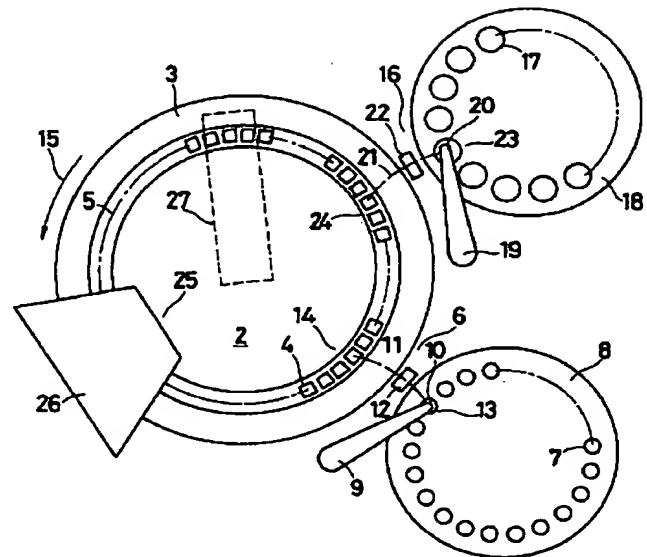


【図6】

セル項目名	T ₁
目標値	*****
許容値	*****
突加値	*****

T ₁ 後	*****
T ₂ 後	*****
:	
:	

【図7】



【図3】

(A)

		反応容器 No.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
測定 No.	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1
	3	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
	4	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3
	5	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4
	6	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
	7	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6
	8	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7
	9	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8
	10	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(B)

		反応容器 No.																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
測定 No.	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
	4	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5

(C)

		反応容器 No.																												
測定 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1

【図4】

(A)

		反応容器 No.																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
測定 No.	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5		8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	4	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2		6	7	8	9	10	1	2	3	4	5		9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	

(B)

		反応容器 N o .																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
測定 No .	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2									
	3	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6									
	4	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2									
	5	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
	6	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5																			

		反応容器 No.																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
測定 No.	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3
	3	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5	9							8	3																						

【图 5】

[illegible]

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成6年(1994)8月12日

【公開番号】特開平5-149955

【公開日】平成5年(1993)6月15日

【年通号数】公開特許公報5-1500

【出願番号】特願平3-342400

【国際特許分類第5版】

G01N 35/00 F 7370-2J

35/06 E 7370-2J

【手続補正書】

【提出日】平成5年11月12日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明が解決しようとする課題】自動化学分析装置はランダムセレクトであるので、すべての項目の組合わせをチェックする必要がある。項目数と反応容器の数との関係で、クロスコンタミネーションをチェックするためのワークシートの作成をするロジックが同一ではないので、一般のルーチン分析と同じように依頼登録して行なうが、その際、間違いが起こりやすい。また依頼登録に時間がかかったり、多数の試料を用意しなければならないという不便点がある。本発明は自動化学分析装置におけるクロスコンタミネーションのチェックを自動的に行なわせることを目的とするものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】図7は本発明が適用される自動化学分析装置の分析部の一例を表わしたものである。2は反応ディスクであり、そのキュベットローラ3に沿ってキュベットを兼ねる反応容器4が一列に配列されて環状の反応ライン5が形成されている。反応容器に試料の検体を注入するために、試料注入機構6が反応ライン5に沿って配置されている。試料注入機構6ではサンプリングテーブル8の円周に沿って検体カップ7が配列されており、検体吸引採取位置13の検体カップ7から検体を分注するために検体分注器9が配置されている。検体分注器9の先端には分注ノズル10が設けられており、分注ノズル10は移動経路11に沿って検体分注位置14の反応容器と検体吸引採取位置13の検体カップの間を移動する。移動経路11上には洗浄つぼ12が設けられてお

り、ノズル10を洗浄できるようになっている。チェック用試料を多数用意しなくてもよいように、クロスコンタミネーションをチェックするモードのときには、反応ディスク2での試料移送機構の動きを変えて、同一試料を何度も吸引できるようにする。

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明が解決しようとする課題】自動化学分析装置はランダムセレクトであるので、すべての項目の組合わせをチェックする必要がある。項目数と反応容器の数との関係で、クロスコンタミネーションをチェックするためのワークシートの作成をするロジックが同一ではないので、一般のルーチン分析と同じように依頼登録して行なうが、その際、間違いが起こりやすい。また依頼登録に時間がかかったり、多数の試料を用意しなければならないという不便点がある。本発明は自動化学分析装置におけるクロスコンタミネーションのチェックを自動的に行なわせることを目的とするものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】図7は本発明が適用される自動化学分析装置の分析部の一例を表わしたものである。2は反応ディスクであり、そのキュベットローラ3に沿ってキュベットを兼ねる反応容器4が一列に配列されて環状の反応ライン5が形成されている。反応容器に試料の検体を注入するために、試料注入機構6が反応ライン5に沿って配置されている。試料注入機構6ではサンプリングテーブル8の円周に沿って検体カップ7が配列されており、検体吸引採取位置13の検体カップ7から検体を分注するために検体分注器9が配置されている。検体分注器9の

先端には分注ノズル10が設けられており、分注ノズル10は移動経路11に沿って検体分注位置14の反応容器と検体吸引採取位置13の検体カップの間を移動する。移動経路11上には洗浄つぼ12が設けられており、ノズル10を洗浄できるようになっている。チェッ

ク用試料を多数用意しなくてもよいように、クロスコンタミネーションをチェックするモードのときには、反応ディスク2での試料移送機構の動きを変えて、同一試料を何度も吸引できるようにする。